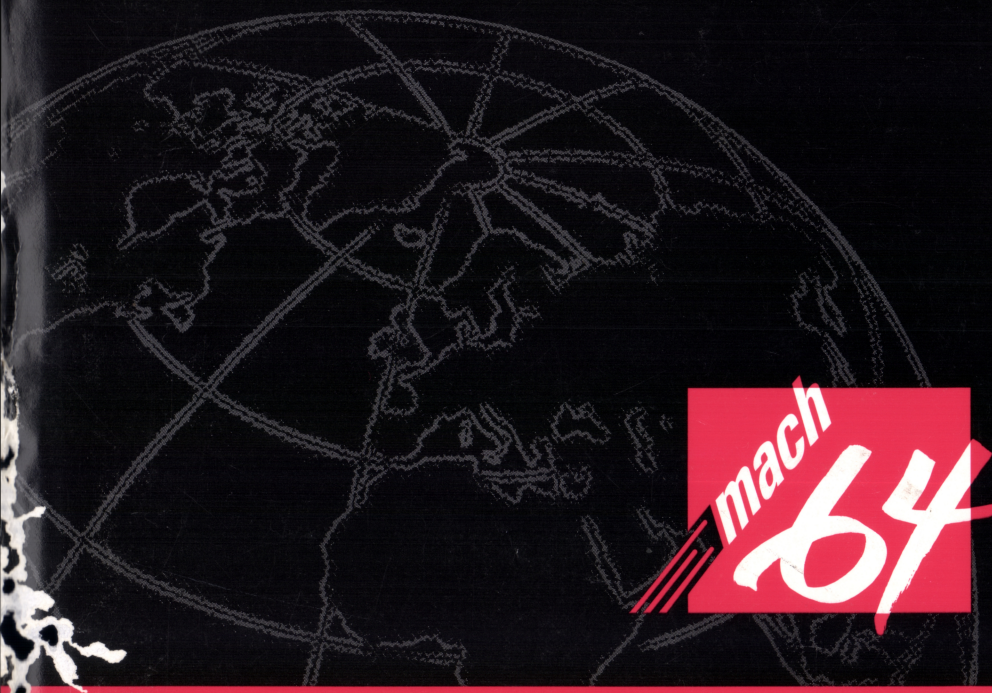
ATI TECHNOLOGIES INC.®

Perfecting the PC

# BENUTZERHANDBUCH



mach 64

# Haftungsausschluß

Der Hersteller (HST) behält sich das Recht vor, an dieser Unterlage und dem in dieser Unterlage beschriebenen Produkt ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Der HST ist für keine technischen oder redaktionellen Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument haftbar; dies gilt auch für jegliche Neben- oder Folgeschäden, die möglicherweise aus der Bereitstellung, Funktion oder Anwendung dieses Materials entstehen.

Der HST übernimmt keinerlei Gewähr dafür, daß die Verbindung von Produkten auf die in dieser Unterlage beschriebenen Weise keine bestehenden oder zukünftigen Patentrechte verletzt. Darüber hinaus stellen die in dieser Unterlage enthaltenen Beschreibungen keine Lizenzerteilung für die Herstellung, Verwendung oder Veräußerung von Einrichtungen dar, die entsprechend dieser Beschreibung angefertigt worden sind

Die *mach64*-VLB- und PCI-Beschleuniger wurden so konstruiert, daß sie die VL-Bus-Normen und die PCI-Local-Bus-Normen von VESA erfüllen. Einige Computer verfügen über spezielle lokale Busschaltungen und sind daher nicht voll mit den lokalen Buskarten des HST kompatibel. Diese Karte wurde zwar erfolgreich mit einer breiten Palette von Computersystemen geprüft, jedoch kann der HST keine Verantwortung für mögliche Inkompatibilitäten übernehmen, zu denen es eventuell zwischen dieser Karte und der geplanten Systemkonfiguration kommt. Wir empfehlen, daß Sie sich vom Anbieter oder Vertreiber Ihres Computersystems beraten lassen, bevor Sie die Karte installieren.

# READ ME FIRST

| | |
|---|---|
| **Product:** | *mach64* Graphics Accelerators |
| **Addendum P/N:** | 11701F1600 |
| **Related Manuals:** | 10701F1620, 10701F1820, 10701F2310 |
| **Subject:** | Panacea display driver for Autodesk products. |
| **Date:** | April 03, 1995 |

## *IMPORTANT*

**********

ATI is now shipping a new *mach64* display list driver by Panacea Inc. to support Autodesk products such as AutoCAD, 3D Studio, and AutoShade.

Please ignore all references, including those found in the User's Guide and README files, that refer to Vibrant, SoftEngine F/X or DLXpress. For more information on the Panacea product, refer to the MANUAL.TXT and README.DLD files in the directory where you installed the driver/application.

Printed in Canada

# GRAPHICS PRO TURBO 1600™
# GRAPHICS PRO TURBO™
# GRAPHICS XPRESSION™
# WINTURBO™
# WINBOOST™

## Benutzerhandbuch

**Version 2.0** **Teile-Nr.: 10701F3020**

© Copyright 1994-1995 ATI Technologies Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich derer zur vollständigen oder auszugsweisen Vervielfältigung dieses Handbuchs in jeglicher Form ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers.

Funktionen und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Eingetragene oder andere Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

ATI, *mach64*, GRAPHICS PRO TURBO 1600, GRAPHICS PRO TURBO, GRAPHICS XPRESSION, WINTURBO, WINBOOST, ATI DeskTop, FlexDesk+, DeskScan, WinSwitch — ATI Technologies Inc.; AutoCAD, AutoShade, 3D Studio — Autodesk Inc.; MicroStation — Bentley Systems Inc.; Indeo — Intel Corporation; IBM, PC, VGA, OS/2 — International Business Machines Corp.; Windows, Windows NT, True Type, Video1, Video for Windows — Microsoft Corp.; MultiSync — NEC Technologies Inc.; VL-Bus, VESA — Video Electronics Standards Association; LHA — H. Yoshizaki.

# Inhalt


**1. Einleitung ..... 1-1**

Lieferumfang ..... 1-2

Systemanforderungen ..... 1-2

**2. Installation der Hardware ..... 2-1**

Vorbereitung der Installation ..... 2-2

Installation der Hardware ..... 2-2

Anfertigung von Sicherungsdisketten ..... 2-3

Konfiguration der Hardware ..... 2-3

Anzeigen der Readme-Datei ..... 2-4

Ausführung des Installationsprogramms ..... 2-4

Die Schnellinstallation im Überblick ..... 2-6

Dienstprogramm-Installation ..... 2-12

Diagnose ..... 2-12

Erweiterte Konfiguration ..... 2-12

**3. Installation erweiterter Treiber ..... 3-1**

Neueste Treiberinformationen ..... 3-1

Microsoft Windows 3.1, Windows NT ..... 3-2

AutoCAD R10 386, R11, R12, R13 ..... 3-7

IBM OS/2 2.1, WARP ..... 3-8

Intergraph MicroStation 4.0, 5.0 ..... 3-11

Microsoft Word (für DOS) 5.x, 6.0 ..... 3-12

WordPerfect (für DOS) 5.1, 6.0 ..... 3-13

VESA BIOS-Erweiterung ..... 3-14

**4. Monitor-Stromsparfunktion ..... 4-1**

DPMS (für DOS) ..... 4-1

**A. Fehlerdiagnose und -behebung ..... A-1**

**B. Technische Daten ..... B-1**

**C. Anzeigemodus-Tabellen ..... C-1**

**D. FCC Compliance Statement ..... D-1**

# Kapitel 1

# Einleitung

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH! Sie haben einen der modernsten 64-Bit-Grafik- und Multimediabeschleuniger erworben, die zur Zeit auf dem Markt erhältlich sind — die ATI *mach64*-Grafikbeschleunigungskarte. Diese Karten bieten eine hohe 64-Bit-Grafikleistung mit einer Beschleunigung von bis zu 16,7 Millionen Farben bei 1280 x 1024 und 65.000 Farben bei 1600 x 1200. In *Anhang C* finden Sie eine vollständige Beschreibung der Anzeigemodus-Tabellen. In diesem Benutzerhandbuch wird die Verwendung der folgenden Beschleunigungskarten beschrieben:

- *GRAPHICS PRO TURBO 1600*
- *GRAPHICS PRO TURBO*
- *WINTURBO*
- *GRAPHICS XPRESSION*
- *WINBOOST*

Selbst bei der Anzeige von 16,7 Millionen Farben erweisen sie sich als weitaus leistungsstärker als frühere Generationen von Beschleunigung-skarten mit nur 256 Farben. Die Verfügbarkeit von Farben und Auflösungen hängt von der Art und der Größe des installierten Speichers sowie dem von Ihnen gekauften Produkt ab.

**Anzeigespeicher** — Die *GRAPHICS PRO TURBO 1600, GRAPHICS PRO TURBO* und *WINTURBO* verfügen über einen VRAM-Speicher mit hoher Bandbreite und garantieren so ein unerreichtes Ansprechverhalten, und eine überragende Bilddefinition ohne jegliche Leistungseinbußen.

Mit 4MB bieten Ihnen die *GRAPHICS PRO TURBO 1600* und *GRAPHICS PRO TURBO* Auflösungen von Workstation-Qualität, höhere Farbtiefen in mehr Anzeigemodi und größere virtuelle Desktops.

Die preisgekrönten *GRAPHICS XPRESSION* und *WINBOOST*, die mit DRAM-Speicher erhältlich sind, bieten unerreichten Wert für schnelle 64-Bit-Grafikbeschleunigung in einer Vielzahl von Umgebungen, einschließlich DOS, Windows, Windows NT und OS/2.

**Bildwiederholfrequenzen** — *mach64*-Beschleunigungskarten bieten flimmerfreie Bildwiederholfrequenzen von bis zu 100 Hz. In Anhang C finden Sie die auf Ihre Karte zutreffenden Bildwiederholfrequenz-Informationen.

**Farben** — *mach64*-Beschleunigungskarten unterstützen bis zu 16,7 Millionen Farben. Einzelheiten hierzu finden Sie in Anhang C.

Diese *mach64*-Produkte sind mehr als nur die Hardware von Beschleunigungskarten. Sie werden mit umfassenden und preisgekrönten Treibern und Software-Dienstprogrammen geliefert, die Ihnen bei der Steigerung Ihrer Produktivität helfen sollen.

## Lieferumfang

In Ihrem Paket finden Sie folgende Hardware, Software und Dokumentation:

- Die *mach64*-Beschleunigungskarte
- Disketten mit dem Installationsprogramm und den Anzeigetreibern
- Das Benutzerhandbuch

## Systemanforderungen

- **Computersystem** — Intel 386, 486, Pentium oder ein kompatibles System. Zur Nutzung der Plug-and-Play-Funktionen in *GRAPHICS PRO TURBO 1600, GRAPHICS PRO TURBO PCI, GRAPHICS XPRESSION PCI, WINTURBO PCI* und WINBOOST PCI ist ein Plug-and-Play-kompatibles System erforderlich.
- **Erweiterungssteckplatz** — 16-Bit ISA (oder EISA), lokaler VESA-Bus (bis zu 33 MHz) oder lokaler Bus 32-Bit-PCI.
- **Betriebssystem** — Mindestens DOS 5.0, Windows 3.1, Windows NT, OS/2 2.1 oder OS/2 Warp.

- **Monitor** — VGA, Unterstützung für eine Auflösung von mindestens 640x480. Zur Nutzung der DDC1-Funktionen von *GRAPHICS PRO TURBO 1600* ist ein Plug-and-Play-kompatibler Monitor erforderlich, der den VESA-Spezifikationen "Display Data Channel 1 (DDC1)" entspricht.
- **Anzeigetreiber** — Alle beliebigen standardmäßigen VGA- oder VESA-Treiber, die normalerweise mit Ihrer Software geliefert werden. Beste Ergebnisse werden erzielt, wenn Sie die mit dieser Karte gelieferten *mach64*-Treiber installieren.

# Kapitel 2

# Installation der Hardware

Ihre *mach64*-Beschleunigungskarte unterstützt die folgenden Bustypen: ISA, VL-Bus oder PCI.

Lesen Sie sich vor der Installation die technischen Daten Ihres Monitors hinsichtlich der Signalkompatibilität und der unterstützten Funktionen mit dieser Karte durch. Informationen über Auflösungen und Farben entnehmen Sie bitte der *Anzeigemodus-Tabelle* im Anhang.



**Achtung!**

- Empfindliche elektronische Bauteile können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Entladen Sie die statische Elektrizität Ihres Körpers, indem Sie eine geerdete Oberfläche berühren — z. B. ein Metallteil des Computergehäuses —, bevor Sie eine Änderung an der Hardware vornehmen.
- Stellen Sie DIP-Schalter in Ihrem Computer nicht mit einem Bleistift ein; Graphitreste sind schädlich für die Schaltkreise des Computers.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die mittel- oder unmittelbar durch unsachgemäße Installation von Bauelementen durch nicht autorisiertes Service-Personal verursacht werden. Wenn Sie sich die Installation nicht zutrauen, sollten Sie einen qualifizierten Computer-Techniker um Hilfe bitten.
- Das Einschalten des Systems während der Installation kann zu Beschädigungen der Systembauelemente und der Beschleunigungskarte sowie zu Verletzungen der Bedienperson führen.

# Vorbereitung der Installation

Wenn Sie Anwendungen automatisch beim Systemstart laden **und** Spezialtreiber verwenden, bei denen es sich nicht um 640x480 VGA-Treiber handelt, kommt es möglicherweise zu Konflikten mit der Karte. Es ist ratsam, diese Anwendungen zuerst so umzukonfigurieren, daß sie den Standard-VGA-Treiber verwenden, oder das automatische Laden von Anwendungen beim Systemstart zu deaktivieren, bevor Sie die Karte installieren.

Wenn Ihr Computer über eine integrierte Anzeigesteuerung auf der Grundplatine verfügt, müssen Sie sie deaktivieren, bevor Sie die *mach64*-Beschleunigungskarte installieren, um Konflikte zu vermeiden (dies gilt nicht für PCI-Systeme). Entnehmen Sie die entsprechenden Anweisungen bitte der Systemdokumentation

Wurde Ihre *mach64*-Beschleunigungskarte bereits auf einem anderen Computersystem oder für einen anderen Monitor konfiguriert, sorgen Sie dafür, daß die Karte vor der Entnahme aus dem jeweiligen System wieder auf die Standardeinstellungen eingestellt wird. Standardeinstellungen werden auf Seite 2-12 beschrieben.

# Installation der Hardware

## Vorgehensweise

1. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Monitorkabel heraus.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab. Anweisungen hierzu finden Sie im Systemhandbuch Ihres Computers.
3. Wenn Sie einen bereits vorhandenen Anzeigeadapter entfernen müssen, lösen Sie als erstes die Schraube des Erweiterungssteckplatzes, und ziehen Sie ihn an der Oberkante gerade aus dem Steckplatz heraus.
4. Vergewissern Sie sich, daß sich Ihr Computer im Farbmodus einschaltet. Entnehmen Sie die entsprechenden Informationen bitte der Systemdokumentation.

5. Wählen Sie einen freien Erweiterungssteckplatz für die *mach64*-Beschleunigungskarte. Nehmen Sie die Steckplatzabdeckung ab, halten Sie die Karte an der Oberkante, und schieben Sie sie vorsichtig in den Steckplatz, bis sie fest sitzt. Befestigen Sie die Halterung mit einer Schraube.
6. Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.
7. Verbinden Sie das Monitorkabel mit dem Video-Ausgangsstecker der *mach64*-Beschleunigungskarte.



## Anfertigung von Sicherungsdisketten

Die Hardware wird mit dem Programm INSTALL konfiguriert, das sich auf den im Lieferumfang der *mach64*-Beschleunigungskarte enthaltenen Installationsdisketten befindet. Bitte fertigen Sie Sicherungskopien an, und bewahren Sie die Originaldisketten für zukünftige Sicherungszwecke auf.

## Konfiguration der Hardware

Eine neue Karte ist bereits mit den grundlegenden VGA-Parametern (640x480) konfiguriert, die den erfolgreichen Betrieb mit den meisten Systemen gewährleisten. Der Abschnitt *Die Schnellinstallation im Überblick* auf Seite 2-6 zeigt die erforderlichen Schritte für die Konfiguration Ihrer Karte auf, so daß Sie alle Auflösungen und Bildwiederholfrequenzen, die Ihr Monitor unterstützen kann, erhalten, sowie für die Konfiguration der erweiterten Treiber für Ihre Anwendungen.

Ihr Betriebssystem bietet möglicherweise sein eigenes Dienstprogramm zum Installieren und Konfigurieren von erweiterten Treibern an. Informationen hierzu finden Sie in der mit Ihrem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

**Hinweise**

- Der Monitor muß vor dem Computer eingeschaltet werden. Auf diese Weise kann die Beschleunigungskarte zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Kartenbetriebs den Monitortyp beim Einschalten ermitteln. Wird kein Monitor erkannt, unterstützt die Beschleunigungskarte standardmäßig Farb-VGA.

  Monitortypinformationen von **Plug-and-Play-Monitoren** werden während der Monitorauswahl und der Konfiguration vom Installationsprogramm bereitgestellt.
- Lassen Sie das *mach64*-Installationsprogramm (s. Seite 2-4) ablaufen, und wählen Sie SYSTEMINFORMATIONEN (s. Seite 2-6), um mögliche Konflikte zu erkennen. Anschlußadressen, die von dieser Karte verwendet werden, entnehmen Sie bitte Anhang B.
- Hardware-Unterbrechungen (IRQ) werden in Anhang B aufgeführt. Sie sind für zukünftige Zwecke reserviert.

## Anzeigen der Readme-Datei

Eine allgemeine README-Datei mit Hinweisen zur Installation, Konfiguration und Unterstützung, die bei Drucklegung dieses Handbuchs noch nicht zur Verfügung standen, sowie zusätzliche Produktinformationen finden sich auf der *mach64*-Installationsdiskette Nr. 1. Bitte lesen Sie diese Datei durch, ehe Sie mit der Installation von *mach64* fortfahren. Legen Sie Diskette Nr. 1 in Laufwerk A ein, und geben Sie ein:

**A: <Eingabe>** (für Laufwerk B ersetzen Sie **A:** durch **B:** )

**README <Eingabe>**

## Ausführung des Installationsprogramms

Dieses Installationsprogramm untersucht das System auf mögliche Konflikte, stellt den Monitortyp ein, installiert erweiterte Anzeigetreiber und Dienstprogramme, führt Kartendiagnoseroutinen aus und paßt Hardware-Parameter zur Gewährleistung optimaler Leistungsbedingungen benutzerspezifisch an.

Die Kartenkonfiguration basiert auf einer Vielzahl von Wahlmöglichkeiten, die in Form von Bildschirmmenüs erscheinen. Das

Programm prüft Ihre Optionen nach Möglichkeit automatisch, um ein Höchstmaß an Kompatibilität und einen problemlosen Betrieb zu gewährleisten. Dieser Prüfvorgang beginnt nach Auswahl der Option SYSTEMINFORMATIONEN aus dem Hauptmenü.

**Hinweise**

- Informationen zum Betriebssystem OS/2 finden Sie unter *IBM OS/2 2.1, WARP* auf Seite 3-8.
- Informationen zu Windows NT finden Sie unter *Microsoft Windows NT 3.x* auf Seite 3-6.
- Falls Windows 3.1x aktiv ist, führen Sie das Installationsprogramm nicht in einer Vollbildschirm-DOS-Shell aus. Beenden Sie Windows, und führen Sie es von der DOS-Eingabeaufforderung aus.
- Es existiert eine Online-Hilfe mit Installationsinformationen für alle erweiterten Treiber — Windows, OS/2, AutoCAD, MicroStation, MS Word, WordPerfect und VESA BIOS-Erweiterung.



## Vorgehensweise

1. Schalten Sie zuerst den Monitor und dann den Computer ein. Erscheint eine Fehlermeldung, prüfen Sie noch einmal die Installation der Beschleunigungskarte, und schauen Sie dann in *Anhang A* nach, wo Sie Informationen zur Fehlerdiagnose und -behebung finden.

2. Wenn dies Ihre Erstinstallation ist, wählen Sie Schritt a). Sie sollten zunächst die Dienstprogramme installieren (siehe Seite 2-11) und anschließend Schritt b) folgen, wobei Sie bei nachfolgenden Installationssitzungen das Festplattenlaufwerks verwenden:

   a) DISKETTENLAUFWERK — Legen Sie Diskette Nr. 1 in das Laufwerk ein, und geben Sie folgendes ein:

      **A: < Eingabe >** (Für Laufwerk B ersetzen Sie **A:** durch **B:**)

      **CD\ < Eingabe >**

   b) FESTPLATTENLAUFWERK — Wechseln Sie in das Verzeichnis, das die *mach64*-Dienstprogramme enthält. Wenn es sich dabei um das Verzeichnis C:\MACH64 handelt, geben Sie folgendes ein:

      **C: < Eingabe >**

      **CD\MACH64 < Eingabe >**

3. Starten Sie das Installationsprogramm durch Eingabe von:

**INSTALL < Eingabe >**

**Hinweis**

- Funktionen zur Treiberinstallation und Kartenkonfiguration werden im Hauptmenü zur Auswahl gestellt. Dieses Menü ist der Ausgangspunkt für die Installation der *mach64*-Dienstprogramme und Treiber sowie für den Zugriff auf Konfigurations- und Testfunktionen, mit denen Sie die Installation abschließen können. Das INFO-FENSTER enthält umfassende Erläuterungen zur aktuellen Option.

## Die Schnellinstallation im Überblick

| Hautpmenü |
|---|
| Systeminformation |
| Schnellkonfiguration |
| Treiber-Installation |
| Dienstprogramm-Installation |
| Diagnose |
| Erweiterte Konfiguration |

Die *mach64*-Beschleunigungskarte kann mit Hilfe der drei unten beschriebenen Schritte schnell konfiguiert werden. Nach Abschluß dieser drei grundlegenden Schritte ist die Karte einsatzbereit. Die restlichen Optionen — Dienstprogramm-Installation, Diagnose und Erweiterte Konfiguration — sind zusätzliche Konfigurations-/Diagnosefunktionen für Benutzer mit Konfigurationserfahrung, die mehr tun möchten, als nur die Karte zu konfigurieren.

### 1. Wählen Sie SYSTEMINFORMATIONEN aus dem Hauptmenü.

Das Programm überprüft das System auf mögliche Konflikte mit der Karte und zeigt die Karten- und Systemkonfiguration im INFO-FENSTER an. Im Falle von Konflikten werden Warnmeldungen ausgegeben und mögliche Korrekturmaßnahmen vorgeschlagen.

Falls sowohl der Computer als auch *mach64* Plug-and-Play-kompatibel sind, weist Ihr System automatisch Systemressourcen zu und löst mögliche Konflikte zwischen Ihrer Plug-and-Play-

kompatiblen *mach64*-Beschleunigungskarte und anderen Erweiterungskarten.

**Hinweise**

- Aufgrund von Konstruktionsbeschränkungen, die auf die ISA-Busarchitektur zurückzuführen sind, können sich die mit Hilfe der Funktion SYSTEMINFORMATIONEN aufgerufenen Informationen von der tatsächlich im System installierten Hardware unterscheiden. Im Zweifelsfall überprüfen Sie die Hardware direkt.
- Wenn Sie eine aufrüstbare VRAM-Beschleunigungskarte wie z.B. die 2MB GRAPHICS PRO TURBO haben, listet das INFO-FENSTER auch die Produktnummer auf, die für die Bestellung eines VRAM-Speicher-Aufrüstungskits erforderlich ist.



## 2. Wählen Sie SCHNELLKONFIGURATION aus dem Hauptmenü.

Wählen Sie SCHNELLKONFIGURATION, um die Beschleunigungskarte für Ihren Monitor zu konfigurieren. Wenn Sie einen Monitor markieren, werden im INFO-FENSTER die Anzeigespezifikationen für den betreffenden Monitortyp angezeigt. Für eine korrekte Auflösung und Bildwiederholfrequenz ist eine richtige Monitorauswahl erforderlich. Hier stehen Ihnen vier Optionen zur Auswahl. Einzelheiten finden Sie auf Seite 2-8 im Abschnitt:

- *Auswahl des Monitortyps*

**a) Wählen Sie den aufgelisteten Monitor**, falls sich Ihr Monitor im Monitor-Auswahlmenü befindet.

**b) Wählen Sie DDC1 Monitor**, falls Ihr Monitor die VESA-Spezifikation "Display Data Channel 1" unterstützt und Sie eine DDC1-kompatible Beschleunigungskarte wie z.B. die *GRAPHICS PRO TURBO 1600* haben.

Wenn Sie DDC wählen, erkennt die Beschleunigungskarte die ankommenden Monitordaten und konfiguriert alle Anzeigemodi so, daß sie optimal funktionieren (d.h. richtige Auflösungen, Bildwiederholfrequenzen, Anzeigegröße und Position).

**c) Wählen Sie VDIF...**, wenn Sie für Ihrem Monitor eine VDIF-Datei haben und deren Parameter verwenden möchten, um den

*mach64* automatisch zu konfigurieren, Weitere Einzelheiten zu VDIF finden Sie weiter unten in diesem Kapitel im Abschnitt

- *VDIF-Dateien*

**d) Wählen Sie Spezial...**, wenn keiner der obengenannten Punkte auf Sie zutrifft oder Sie die Einstellungen manuell konfigurieren möchten. Einzelheiten finden Sie weiter unten in diesem Kapitel im Abschnitt

- *Spezialkonfiguration*

**3. Wählen Sie TREIBERINSTALLATION aus dem Hauptmenü.**

Diese Option ruft das Menü ERWEITERTE TREIBER INSTALLIEREN auf, mit dem Sie erweiterte *mach64*-Treiber installieren und Treiberinformationen lesen können. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 3.

## Auswahl des Monitortyps

Die *mach64*-Beschleunigungskarte sollte für sämtliche Anzeigemöglichkeiten Ihres Monitors konfiguriert werden. Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, ist es wichtig, den richtigen Monitortyp zu wählen und alle von ihm unterstützten Modi richtig zu konfigurieren.

Im INFO-FENSTER finden sich Anzeigemodi-Spezifikationen für den jeweils hervorgehobenen Monitor, die Ihnen bei der Wahl eines Eintrags für einen kompatiblen Monitor helfen sollen. Je nach Ihrem System kann sich Ihr Monitor-Auswahlmenü von dem hier gezeigten unterscheiden. Der Monitortyp wird aus dem Monitor-Auswahlmenü folgendermaßen ausgewählt:

| Monitor-Auswahlmenü |
|---|
| VGA 640 x 480 |
| NEC 4FG15 Zoll 1024 x 768 |
| NEC 5FG17 Zoll1280 x 1024 |
| DDC1-Monitor |
| VDIF lesen... |
| Spezial ... |

## Vorgehensweise

1. Starten Sie INSTALL (Hinweise hierzu siehe Seite 2-4).
2. Wählen Sie SCHNELLKONFIGURATION, und drücken Sie auf **< Eingabe >**. Ein Monitor-Auswahlmenü erscheint, das etwa so aussieht wie das oben gezeigte.
3. Mit den Tasten < ↑ > bzw. < ↓ > können Sie die Monitorliste durchlaufen, bis Ihr Monitor hervorgehoben wird. Wenn Sie Ihren Monitor gefunden haben und dieser hervorgehoben ist, drücken Sie auf **< Eingabe >**, um ihn zu wählen. Wird Ihr Monitor nicht aufgeführt, haben Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
   a) Markieren Sie einen Monitoreintrag; falls die Spezifikationen im INFO-FENSTER mit Ihrem Monitor kompatibel sind, drücken Sie zur Auswahl **< Eingabe >**. Oder:
   b) Wenn Sie einen DDC1-kompatiblen *mach64* haben und Ihr Monitor DDC1-kompatibel ist, wählen Sie DDC1-MONITOR. Oder:
   c) Wenn für Ihren Monitor eine VESA-Anzeigeinformations-Formatdatei (VESA Display Information Format, VDIF) zur Verfügung steht, halten Sie sich an die Vorgehensweise, die im Abschnitt *VDIF-Dateien* auf Seite 2-9 beschrieben wird. Oder:
   d) Prüfen und konfigurieren Sie jeden Anzeigemodus gesondert für optimale Einstellungen. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt *Spezialkonfiguration* auf Seite 2-10.

**Hinweise**

- Eine höhere Bildwiederholfrequenz reduziert das Flimmern und damit die Belastung der Augen. Nicht alle Bildwiederholfrequenzen werden für alle Farbtiefen unterstützt. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte *Anhang C, Anzeigemodus-Tabelle*.

## VDIF-Dateien

VDIF-Dateien sind VESA-Anzeigeinformations-Formatdateien (VESA Display Information Format). Sie enthalten alle notwendigen Konfigurationsparameter für die Erzielung einer optimalen Auflösung und Bildwiederholfrequenz für den angegebenen Monitor. Der Hersteller Ihres Monitors kann Sie über die Verfügbarkeit von VDIF-Dateien informieren.

Wenn Sie für Ihren Monitor eine VDIF-Datei haben, wählen Sie diese. Das Installationsprogramm liest die VDIF-Datei und konfiguriert die Karte automatisch für den korrekten Betrieb mit Ihrem Monitor.

### Vorgehensweise

1. Starten Sie das Installationsprogramm (Informationen hierzu siehe Seite 2-4).
2. Wählen Sie SCHNELLKONFIGURATION, und drücken Sie **< Eingabe >**.
3. Legen Sie die Diskette mit der VDIF-Datei in eines der Diskettenlaufwerke ein.
4. Wählen Sie VDIF LESEN ..., und drücken Sie **< Eingabe >**.
5. Geben Sie den Standort der VDIF-Datei ein (in der Regel A: oder B:). Das Programm INSTALL liest die Datei und konfiguriert die Karte für die Unterstützung Ihres Monitors entsprechend der VDIF-Spezifikation.

## Spezialkonfiguration

Wenn Ihr Monitor nicht im Monitor-Auswahlmenü aufgeführt ist oder Sie nicht über DDC oder VDIF verfügen, können Sie Anzeigemodi, d. h. *Auflösungen* und *Bildwiederholfrequenzen*, mit Hilfe der Option SPEZIAL ... auf der Karte konfigurieren. Diese Option ist selbst dann nützlich, wenn Sie einen Monitor aus der Liste ausgewählt haben. So können Sie beispielsweise mit dieser Option die Bildschirmzentrierung oder Bildwiederholfrequenz für eine Auflösung ändern und dabei alle anderen Auflösungen beibehalten.

### Vorgehensweise

1. Starten Sie das Installationprogramm (Informationen hierzu siehe Seite 2-4).
2. Wählen Sie SCHNELLKONFIGURATION, und drücken Sie **< Eingabe >**.
3. Wählen Sie SPEZIAL..., und drücken Sie **< Eingabe >**.

4. Wählen Sie eine Auflösung und anschließend eine Bildwiederholfrequenz. Ein Fenster wird eingeblendet.

**Achtung!**

- Eine falsche Einstellung des Monitortyps kann Ihren Monitor beschädigen. Machen Sie sich mit den technischen Daten für Ihren Monitor vertraut, bevor Sie den Monitortyp wählen.
- Die für den Monitor geltenden Spezifikationen müssen eingehalten werden.Wird eine Bildwiederholfrequenz (d. h. Vertikalfrequenz) gewählt, die die spezifizierte Frequenz überschreitet, kann es zur Beschädigung Ihres Monitors kommen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch falsche Einstellungen verursacht wurden. Lesen Sie in Ihrem Monitorhandbuch nach, um die höchste zulässige Bildwiederholfrequenz für jede Auflösung zu ermitteln, die von Ihrem Monitor unterstützt wird.
- Eine inkorrekte Anzeige weist darauf hin, daß Ihr Monitor nicht in der Lage ist, den gewählten Anzeigemodus zu unterstützen. In diesem Fall sollten Sie sofort auf < **Esc** > drücken, um das Programm zu beenden.

  **Tip**: Zeigt der Monitor keinen korrekten Einstellungsbildschirm an, versuchen Sie es mit einer niedrigeren Bildwiederholfrequenz. Wenn Sie bereits die niedrigste Bildwiederholfrequenz verwenden, wählen Sie für diese Auflösung "Nicht unterstützt".

5. Passen Sie Größe und Position des Fensters an. Drücken Sie auf < **Eingabe** >, um die Einstellung zu akzeptieren.
6. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3, bis Sie mit dem Fensterumriß für alle Auflösungen zufrieden sind. Beenden Sie das Programm, und denken Sie daran, die Einstellungen zu speichern.
7. Wenn Sie während des Vorgangs die aktuellen Änderungen verwerfen möchten, drücken Sie auf < **Esc** >, und bestätigen Sie, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

## Dienstprogramm-Installation

Wählen Sie DIENSTPROGRAMM-INSTALLATION aus dem Hauptmenü, um die *mach64*-Dienstprogramme und das Installationsprogramm auf Ihre Festplatte zu kopieren. Es ist ratsam, die während der Installation vorgeschlagenen Standardwerte zu übernehmen.

## Diagnose

Wählen Sie die Option DIAGNOSE aus dem Hauptmenü, um die verschiedenen Funktionen und Schaltungen der Beschleunigungskarte zu prüfen. Der Diagnosebildschirm kann zu Prüfzwecken mit jeder beliebigen unterstützten Auflösung und Farbtiefe angezeigt werden. Diese Prüfungen unterstützen Maus- und Tastaturbetrieb. Anweisungen werden auf dem Bildschirm angezeigt. Fehler, die im Rahmen der Prüfroutinen erkannt werden, werden im Abschnitt *Fehlercodes und -meldungen* in *Anhang A* erörtert.

## Erweiterte Konfiguration

Wenn Sie eine ISA *mach64*-Beschleunigungskarte haben und deren Einstellungen genau auf Ihren Monitor- und Systemtyp abstimmen möchten, wählen Sie ERWEITERTE KONFIGURATION aus dem Hauptmenü. Kontextsensitive Online-Hilfe wird angezeigt, wenn Sie ein Element dieses Menüs markieren.

**Achtung!**

- Die Option "Erweiterte Konfiguration" gibt Ihnen die Möglichkeit, bestimmte Funktionen einzusetzen, die die Leistungsfähigkeit der Karte eventuell noch weiter verbessern. Diese Optionen sind jedoch nicht unbedingt mit Ihrem System kompatibel.
- Wenn es nach der Änderung einer erweiterten Option zu Problemen kommt, können diese durch erneutes Aktivieren der Standardeinstellungen behoben werden.

## Standardeinstellungen

Diese Karte kann wieder auf ihre Standardeinstellungen rückgesetzt werden, indem die Tastenkombination < **Umschalt** > + < **F7** > gedrückt wird.

## Sichern Ihrer Konfiguration

Wenn Sie die Konfiguration der erforderlichen Parameter, wie oben beschrieben, abgeschlossen haben, *sichern* Sie sie durch Betätigung von < **F10** >.

# Kapitel 3

# Installation erweiterter Treiber

## Neueste Treiberinformationen

Für jeden Anwendungstreiber steht auf den *mach64*-Installationsdisketten eine README-Datei zur Verfügung. Diese Dateien geben einen Überblick über die neuesten Produktüberarbeitungen und enthalten Anweisungen zur Installation und Verwendung erweiterter Treiber. Um die neuesten Treiberinformationen zu lesen, wählen Sie TREIBERINSTALLATION aus dem Hauptmenü (beschrieben im Abschnitt *Ausführung des Installationsprogramms* auf Seite 2-4), wählen Sie die geeignete Anwendung aus der Liste, und wählen Sie anschließend die Option INSTALLATIONSHINWEISE LESEN.

Ein weiterer praktischer Aspekt dieser README-Dateien besteht darin, daß Sie sie nach der Installation der entsprechenden Treiber mit einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm laden und ausdrucken können.

## Treiber installieren

**Hinweis**

- Während der Treiberinstallation müssen Sie eventuell Disketten mit Ihrer Anwendungssoftware zur Hand haben.

Mit Hilfe von Gerätetreibern können Anwendungen Daten auf dem Bildschirm anzeigen. Die *mach64*-Treiber unterstützen standardmäßige IBM-VGA- und VESA-Treiber, die in der Regel mit den meisten Softwarepaketen geliefert werden. ATI stellt *mach64*-Treiber bereit, die mehr *Auflösungen* und *Farbtiefen* für Bildschirme als standardmäßige Gerätetreiber bieten.

Um die erweiterten Geschwindigkeits-, Auflösungs-, Farbtiefe- und andere Funktionen dieser Karte voll auszunutzen, sollten Sie die *mach64*-Treiber verwenden.

## Treiber ausspeichern

Mit diesem Installationsprogramm können Sie mühelos einige *mach64*-Treiber entfernen und Ihre Anwendung bzw. Betriebsumgebung auf VGA-Unterstützung zurücksetzen. Einzelheiten werden in den entsprechenden Abschnitten erörtert.

# Microsoft Windows 3.1, Windows NT

Die *mach64*-Treiber für Windows und Windows NT bieten gesteigerte Leistung bei hohen Auflösungen und Farbtiefen. Installieren Sie diese Treiber wie unten beschrieben.

## Microsoft Windows 3.1x

Wenn Sie die erweiterten Treiber für Windows installieren, wird automatisch der ATI DeskTop installiert. Je nach dem *mach64*-Produkt verfügt Ihr ATI DeskTop möglicherweise nicht über alle der hier beschriebenen Funktionen:

- **Flexdesk+** — ist ein praktisches Steuerfenster, mit dem Sie die Farbtiefe, Bildschirmgröße und Desktopgrößenattribute des Treibers innerhalb von Windows anpassen können.
- **DPMS** — ermöglicht Ihrem "Display Power Management Signaling"-kompatiblen Monitor das Einsparen von bis zu 80% Energie und verlängert so dessen Lebensdauer.
- **DeskScan** — ermöglicht Ihnen das Schwenken von Dokumenten und Durchführen von Bildläufen durch einen Arbeitsbereich mit einer Auflösung von bis zu 2048x1536, der nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird, und bietet Funktionen zum Vergrößern und Verkleinern für eine bessere Detaildarstellung auf kleineren Monitoren.
- **WinSwitch** — dient dem direkten Umschalten zwischen Anzeigemodi. Keine Beeinträchtigung mehr von hohen Auflösungsmodi für detaillierte Textarbeit oder True-Color-Modi für satte Farben in Fotoqualität. Schalten Sie selbst mit 2MB *mach64*-Beschleunigungskarten zwischen den Modi um, ohne Windows verlassen zu müssen.
- **Farbkorrektur**— ermöglicht dem Benutzer das Anpassen der Bildschirmfarben an den Ausdruck.

- **Bildschirmanpassung** — ermöglicht dem Benutzer das Anpassen der Bildschirmgröße, das Zentrieren und die Monitorkonfigruation bei aktivem Windows. Durch Wahl von Hilfe... - Bildschirmanpassung werden zusätzliche Hilfeinformationen im ATI DeskTop bereitgestellt.
- **MVA** — Windows Motion Video Acceleration (MVA) verbessert Indeo und QuickTime. MVA verwendet ein Bildglättungstechnik, die ein Bild auf ein größeres und damit praktischeres Format bringt und die Blockdarstellung von Pixeln eliminiert.
- **Online-Hilfe** — Kontextsensitive Hilfe und Readme-Dateien erläutern das benutzerspezifische Anpassen der Konfiguration Ihrer Beschleunigungskarte unter Windows. Verwenden Sie die Funktion HILFE..., oder drücken Sie < **F1** >.

## Installationsverfahren

1. Vergewissern Sie sich, daß Ihre Karte entsprechend den Anweisungen in Kapitel 2 (*Die Schnellinstallation im Überblick*) installiert und konfiguriert worden ist, bevor Sie fortfahren.
2. Starten Sie Microsoft Windows, um sicherzustellen, daß es korrekt installiert ist, und verlassen Sie Windows dann wieder.
3. Lassen Sie das *mach64*-Installationsprogramm ablaufen (siehe Seite 2-4), und wählen Sie TREIBERINSTALLATION aus dem Hauptmenü.
4. Wählen Sie folgendes aus der Liste der Anwendungen:
   a) MICROSOFT WINDOWS. Wenn das Menü eingeblendet wird, wählen Sie INSTALLATIONSHINWEISE LESEN; hier finden Sie Tips und Hinweise zur Installation.
   b) WINDOWS 3.1 TREIBER INSTALLIEREN, und beachten Sie die Meldungen.
   c) Befolgen Sie alle Anweisungen auf dem Bildschirm.
5. Nach dem Kopieren notieren Sie sich die Windows-Konfigurationsanweisungen auf dem Bildschirm, und drücken Sie < **Esc** >, um das Programm zu verlassen.
6. Verlassen Sie das Installationsprogramm, und starten Sie Windows erneut.
7. Das ATI DeskTop-Symbol wird automatisch während der Treiberinstallation generiert. Wählen Sie es, um die Benutzer-oberfläche von Windows Ihren persönlichen Erfordernissen entsprechend zu konfigurieren.

## Der ATI DeskTop

Der ATI DeskTop ist ein Steuerfenster, von dem aus erweiterte Windows-Treiberfunktionen konfiguriert werden. Durch Klicken auf das Readme-Symbol, das in diesem Handbuch beschrieben wird, können Sie hilfreiche Informationen und Tips zur Konfiguration einsehen. Je nach dem von Ihnen installierten *mach64*-Produkt verfügt Ihr ATI DeskTop möglicherweise nicht über alle hier beschriebenen Funktionen.

| DeskTop-Funktion | | Beschreibung |
|---|---|---|
| ATI-Logo | | Doppelklicken Sie auf dieses Logo, um einen Informationsdialog aufzurufen und einen Problembericht zu generieren, der relevante System- und Kartenkonfigurationsdaten enthält, die bei der Problemlösung nützlich sein können. Generieren Sie den Bericht, bevor Sie sich an Ihren Fachhändler wenden. |
| Produkt-Logo | | Jede installierte Produktgruppe enthält ein einmaliges Produktlogo und eines oder mehrere der Funktionssymbole. Hier wird das Produktlogo der *mach64*-Beschleunigungskarte gezeigt. |

| DeskTop-Funktion | Beschreibung |
|---|---|
| Funktionssymbole* | Doppelklicken Sie auf ein Funktionssymbol, um das damit verbundene Steuerfenster zu öffnen: |
| | FlexDesk+ |
| | DPMS |
| | DeskScan |
| | WinSwitch |
| | Farbkorrektur |
| | Bildschirmanpassung |
| | Motion Video Acceleration |
| | * Je nach dem *mach64*-Produkt verfügt Ihr ATI DeskTop möglicherweise nicht über alle der hier beschriebenen Funktionssymbole. |
| Hilfe... | Klicken Sie auf dieses Symbol und dann auf ein weiteres Symbol der Produktgruppe, um Hilfsinformationen zur gewählten Funktion aufzurufen. |
| Read Me | Klicken Sie auf dieses Symbol und dann auf ein *Produkt-Logo* bzw. ein *Funktionssymbol*, um die Readme-Datei für das gewählte Objekt aufzurufen. |
| OK | Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, verlassen Sie den DeskTop. |
| Menüleiste | Stellt Abrollmenüs (Pulldown-Menüs) für den Tastaturbetrieb bereit. Die Tastatur-konventionen von Windows gelten auch hier. |
| Statuszeile | Die Statuszeile enthält Informationen über das gewählte Symbol. Sie befindet sich am unteren Rand des DeskTop. |

## Microsoft Windows NT 3.5

Der *mach64*-Treiber für Windows NT wird mit Windows NT geliefert. Ehe Sie den *mach64*-Treiber installieren, müssen Sie Windows NT installiert und die VGA-Anzeige gewählt haben.

Informationen über die Windows NT 3.1-Treiberinstallation finden Sie in der mit Windows NT 3.1 gelieferten Dokumentation. Das unten aufgeführte Verfahren installiert den neuesten *mach64*-Treiber für Windows NT 3.5, der mit der Beschleunigungskarte geliefert wird.

### Installationsverfahren

1. Führen Sie das NT DISPLAY-Programm aus, das sich in der Systemsteuerung befindet.
2. Wählen Sie CHANGE DISPLAY TYPE...
3. Wählen Sie CHANGE...
4. Wählen Sie OTHER...
5. Geben Sie den Standort des ATI-Treibers an. z.B. **A:\NT35**.
6. Wählen Sie ATI GRAPHICS ACCELERATORS.
7. Wählen Sie INSTALL, und bestätigen Sie, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
8. Starten Sie Windows NT 3.5 neu, um diesen *mach64*-Treiber verwenden zu können. Wählen Sie einen gewünschten Anzeigemodus aus.

   **TIP**: Wählen Sie LIST ALL MODES..., um alle unterstützten Modi einzusehen.

### Ausspeicherverfahren

Unter Verwendung einer der folgenden Schritte können Sie den *mach64*-Treiber für Windows NT ausspeichern:

1. Benennen Sie im Verzeichnis WINNT\SYSTEM32\DRIVERS die Datei ATI.SYS um in z.B. ATI.ATI. Wenn Sie Windows NT neu starten, findet es ATI.SYS nicht und startet in VGA.
2. Führen Sie das Windows NT DISPLAY-Programm in der Systemsteuerung aus, und wählen Sie einen Nicht-ATI-Treiber, z.B. einen VGA-kompatiblen Treiber. Wenn Sie Windows NT neu starten, wird es mit dem aktuell von Ihnen gewählten Nicht-ATI-Treiber starten.

# AutoCAD R10 386, R11, R12, R13

## Installationsverfahren

1. Lassen Sie AutoCAD (im Protected Mode) ablaufen, um sicherzustellen, daß es ordnungsgemäß auf Ihrem Computer installiert ist. Merken Sie sich den Standort der AutoCAD-Programmdateien, bevor Sie das *mach64*-Installationsprogramm starten. Sie benötigen diese Informationen zu einem späteren Zeitpunkt.
2. Lassen Sie das mach64-Installationsprogramm ablaufen (siehe Seite 2-4), und wählen Sie Treiberinstallation aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie AutoCAD aus der Liste der Anwendungen. Wenn Sie nach dem Ursprungslaufwerk und -verzeichnis gefragt werden, geben Sie die entsprechenden Informationen ein, und legen Sie die angeforderten Disketten ein. Wenn das Menü erscheint, wählen Sie INSTALLATIONSHINWEISE LESEN; dort finden Sie Hilfe und Tips zur Installation.
4. Folgen Sie denAnweisungen auf dem Bildschirm, um den erweiterten Treiber zu installieren.
5. Nach Abschluß der Treiberinstallation beenden Sie das Installationsprogramm. Ein Treiber-Referenzdokument namens MANUAL.TXT und eine Informationsdatei namens README.DLD werden in Ihr AutoCAD-Treiberverzeichnis kopiert. Sie können diese Dateien lesen oder mit einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm ausdrucken.
6. Führen Sie ADIACAD.BAT aus, um die DOS-Umgebung für den Treiber einzustellen. Geben Sie dazu folgendes ein:

   **ADIACAD < Eingabe >**

   ADIACAD.BAT wurde vom *mach64*-Installationsprogramm erstellt, um Ihnen die Arbeit zu erleichtern. Diese Parameter müssen sich in der DOS-Umgebung befinden, bevor Sie AutoCAD starten.

   **Tip**: Wenn Sie AutoCAD bereits mit einer Stapeldatei starten, sollten Sie den Inhalt von ADIACAD in die Stapeldatei einfügen.

7. Starten Sie AutoCAD, und konfigurieren Sie das Programm so um, daß es den neuen, erweiterten Anzeigelistentreiber verwendet. Informationen zum Festlegen/Ändern eines Anzeigetreibers finden Sie in Ihren AutoCAD-Handbüchern.

# IBM OS/2 2.1, WARP

**Hinweis**

- Die *mach64*-Grafikbeschleuniger-Hardware muß korrekt konfiguriert sein, bevor eine Treiberinstallation versucht wird. Lesen Sie ggf. die entsprechenden Informationen im Abschnitt *Konfiguration der Hardware* auf Seite 2-3 noch einmal durch.

## Installationsverfahren

1. Starten Sie OS/2 2.1. Stellen Sie sicher, daß es den Video-Graphics-Array-(VGA)-Treiber verwendet und keine anderen OS/2-, DOS oder Windows aktiv sind.
2. Öffnen Sie eine OS/2-Vollbild-Eingabeaufforderung.
3. Legen Sie die *mach64*-Installationsdiskette Nr. 1 in eines der Diskettenlaufwerke ein.
4. Geben Sie folgendes ein:

   **A: < Eingabe >** (Für Laufwerk B ersetzen Sie **A:** durch **B:**)

   **OS2INST < Eingabe >**

**Hinweis**

- Verlassen Sie die Vollbildanzeige nicht, um Diagnoseprüfungen vorzunehmen. Dies würde zu einer inkohärenten Anzeige führen.

5. Wählen Sie GERÄTETREIBER INSTALLIEREN aus dem Hauptmenü.
6. Wählen Sie IBM OS/2 aus der Liste der Anwendungen.
7. Wählen Sie INSTALLATIONSHINWEISE LESEN; dort finden Sie Tips und Hinweise. Wählen Sie dann die Installationsoption, um den *mach64*-Treiber und die damit verbundenen Dateien in das Standardverzeichnis (C:\MACH_OS2) zu kopieren.

8. Öffnen Sie ein OS/2-Fenster, oder gehen Sie zu einer OS/2-Vollbild-Eingabeaufforderung.
9. Geben Sie folgendes ein: **DSPINSTL < Eingabe >**.
10. Wenn das Feld "Display Driver Install" erscheint, wählen Sie PRIMARY DISPLAY und OK, um die Treiber-Auswahlliste aufzurufen.
11. Wählen Sie ATI MACH64 (ENHANCED) aus der Liste, und bestätigen Sie mit OK.
12. Wenn das Ursprungsverzeichnisfeld erscheint, wählen Sie "Change", und geben Sie den Standort des *mach64*-Treibers an (C:\MACH_OS2).
13. Wählen Sie SET und anschließend INSTALL.
14. Nach der Installation des Treibers schalten Sie OS/2 aus.

## Hinweise

- Wenn eine bestehende OS/2-Treiberauflösung (für eine andere Karte eingestellt) nicht vom *mach64* wie konfiguriert unterstützt wird, geht die OS/2-Anzeige in VGA (640x480) über.
- Bei der OS/2-Treiberkonfiguration können Sie nur die Auflösungen wählen, die, in Abhängigkeit vom Monitortyp, vom *mach64* unterstützt werden, sowie Auflösungen, die Sie mit Hilfe des ATI INSTALL-Programms installiert haben. Einzelheiten zur Auswahl und zur Konfiguration finden Sie im Abschnitt *Auswahl des Monitortyps* auf Seite 2-8.

15. Starten Sie OS/2 neu. Es geht standardmäßig in den 640x480-Modus in 256 Farben über. Um die Bildschirmauflösung und/oder Farbtiefe zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte durch:
    a) Öffnen Sie den OS/2-Systemordner.
    b) Öffnen Sie den Systemkonfigurationsordner.
    c) Öffnen Sie das Objekt "System".
    d) Wählen Sie SCREEN in der Systemeinstellung.
    e) Wählen Sie die gewünschte Auflösung und Farbtiefe aus der Liste.
    f) Schließen Sie die Systemeinstellung.
    g) Verlassen Sie OS/2 , und starten Sie es anschließend neu.

16. Konfigurationseinzelheiten für *mach64* finden Sie in der README.OS2-Datei im C:\MACH_OS2-Verzeichnis.

## Ausspeicherverfahren — OS/2 2.1

1. Öffnen Sie ein OS/2-Fenster, oder gehen Sie zu einer OS/2-Vollbildschirm-Befehlseingabeaufforderung.
2. Geben Sie folgendes ein: **DSPINSTL < Eingabe >**
3. Wenn das Feld "Display Driver Install" erscheint, wählen Sie PRIMARY DISPLAY und OK, um die Treiber-Auswahlliste aufzurufen.
4. Wählen Sie "Video Graphics Array (VGA)" aus der Liste. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die IBM OS/2--Anzeigetreiber-diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und geben Sie das Ursprungs-verzeichnis des VGA-Treibers an.
5. Wählen Sie INSTALL.
6. Nach der Installation des Treibers verlassen Sie OS/2.

   Fahren Sie mit den folgenden Schritten fort, wenn Sie die *mach64*-Dateien von Ihrer Festplatte entfernen möchten
7. Starten Sie OS/2 neu.
8. Gehen Sie zu einer OS/2-Vollbildschirm-Eingabeaufforderung.
9. Legen Sie die *mach64*-Installationsdiskette in das Diskettenlaufwerk ein, und geben Sie ein:

   **A: < Eingabe >** (Für Laufwerk B ersetzen Sie **A:** durch **B:**)

   **OS2INST < Eingabe >**
10. Wählen Sie GERÄTETREIBER INSTALLIEREN aus dem Hauptmenü.
11. Wählen Sie IBM OS/2 aus der Liste der Anwendungen.
12. Wählen Sie OS/2-TREIBER AUSSPEICHERN, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Ausspeicherverfahren — OS/2 WARP

1. Öffnen Sie den OS/2-Systemordner.
2. Öffnen Sie den Systemkonfigurationsordner, und wählen Sie das Objekt "Selective Install".

3. Wählen Sie PRIMARY DISPLAY. Das Feld für die Anzeigetreiberinstallation erscheint.
4. Wählen Sie den Video Graphics Array (VGA)-Treiber, und klicken Sie auf OK. Das OS/2-Konfigurations- und Installationfeld erscheint.
5. Wählen Sie INSTALL.
6. Legen Sie das Ursprungsverzeichnis für den VGA-Treiber fest, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
7. Sobald der VGA-Treiber installiert ist, verlassen Sie OS/2.

   Fahren Sie mit den folgenden Schritten fort, wenn Sie die *mach64*-Dateien von Ihrer Festplatte entfernen möchten.
8. Starten Sie OS/2 neu.
9. Gehen Sie zu einer OS/2-Vollbildschirm-Befehlseingabe-aufforderung.
10. Geben Sie folgendes ein:

    **A: < Eingabe >** (Für Laufwerk B ersetzen Sie **A:** durch **B:**)

    **OS2INST < Eingabe >**
11. Wählen Sie GERÄTETREIBER INSTALLIEREN aus dem Hauptmenü.
12. Wählen Sie IBM OS/2 aus der Liste der Anwendungen.
13. Wählen Sie OS/2-TREIBER AUSSPEICHERN.
14. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



# Intergraph MicroStation 4.0, 5.0

## Installationsverfahren

1. Vergewissern Sie sich, daß MicroStation ordnungsgemäß auf Ihrem System installiert ist, bevor Sie fortfahren.
2. Lassen Sie das mach64-Installationsprogramm ablaufen (siehe Seite 2-4), und wählen Sie Treiberinstallation aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie MICROSTATION aus der Liste der Anwendungen. Geben Sie die Ursprungslaufwerk- und Verzeichnisinformationen ein, und legen Sie dann entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm

die Diskette ein. Wenn das Menü eingeblendet wird, wählen Sie INSTALLATIONSHINWEISE LESEN; hier finden Sie Tips und Hinweise zur Installation.

4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Treiberinstallation abzuschließen.
5. Nach Abschluß der Treiberinstallation beenden Sie das Installationsprogramm mit < **Esc** >.
6. Ein MicroStation-Referenzdokument und eine Informationsdatei namens README.USD werden in Ihr MicroStation-Verzeichnis kopiert. Sie können diese Dateien lesen oder mit einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm ausdrucken.

# Microsoft Word (für DOS) 5.x, 6.0

Die *mach64*-Treiber für Microsoft Word unterstützen Bild-schirmauflösungen von 640x480, 800x600 und 1024x768 in 16 Farben.

## Installationsverfahren

1. Vergewissern Sie sich, daß Word ordnungsgemäß auf Ihrem System installiert ist, bevor Sie fortfahren.
2. Führen Sie das *mach64*-Installationsprogramm aus (siehe Seite 2-4), und wählen Sie TREIBERINSTALLATION aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie MICROSOFT WORD aus der Liste der Anwendungen.
4. Wählen Sie eine geeignete Word-Version. wählen Sie INSTALLATIONSHINWEISE LESEN; hier finden Sie Tips und weitere Einelheiten.
5. Beenden Sie die Treiberinstallation gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm.
6. Nach Abschluß der Treiberinstallation drücken Sie < **Esc** >, um das Programm zu verlassen
7. Nähere Anweisungen sowie Einzelheiten zur Treiberkonfiguration können Sie in der README-Datei nachlesen, die in Ihr Word-Verzeichnis kopiert wurde.

# WordPerfect (für DOS) 5.1, 6.0

## Installationsverfahren — WordPerfect 5.1

Die *mach64*-Treiber für WordPerfect 5.x unterstützen Bildschirmauflösungen von 800x600 und 1024x768 in 16 Farben.

1. Lassen Sie WordPerfect ablaufen, um sicherzugehen, daß es ordnungsgemäß auf Ihrem System installiert ist, bevor Sie fortfahren.
2. Führen Sie das *mach64*-Installationsprogramm aus (siehe Seite 2-4), und wählen Sie TREIBERINSTALLATION aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie WORDPERFECT aus der Liste der Anwendungen.
4. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Treiberdiskette ein, und geben Sie das Ursprungslaufwerk und Verzeichnisinformationen ein.
5. Weitere Informationen finden Sie unter INSTALLATIONSHINWEISE LESEN.
6. Wählen Sie WORDPERFECT 5.X-TREIBER INSTALLIEREN. Geben Sie das Verzeichnis ein, in dem WordPerfect installiert ist. Drücken Sie < **Eingabe** >, um die erforderlichen Treiberdateien in dieses Verzeichnis zu kopieren.
7. Nach Abschluß der Treiberinstallation drücken Sie < **Esc** >, um das Programm zu verlassen.
8. Lassen Sie das Setup-Programm von WordPerfect ablaufen, um diesen erweiterten Treiber wie folgt auszuwählen:
   a) Starten Sie WordPerfect, und drücken Sie < **Umschalt** > + < **F1** >, um die Setup-Option zu aktivieren.
   b) Drücken Sie < **D** > für "Display"
   c) Drücken Sie < **G** > für "Graphics Screen Type".
   d) Wählen Sie den *mach64*-Treiber, und drücken Sie < **Eingabe** >.
9. Nähere Anweisungen sowie Einzelheiten zur Treiberkonfiguration können Sie in der README-WP-Datei nachlesen, die in Ihr WordPerfect-Verzeichnis kopiert wurde.

### Installationsverfahren — WordPerfect Version 6.0

Diese Karte unterstützt die VESA-SVGA-BIOS-Erweiterung, mit der verschiedene hochauflösende Anzeigemodi verwendet werden können. Bitte lesen Sie die zusätzlichen Installationshinweise nach Schritt 1 bis 5 oben unter "Installationsverfahren - WordPerfect Version 5.1".

1. Die *mach64*-Beschleunigungskarte muß auf die Auflösung eingestellt werden, mit der Sie arbeiten möchten. Lesen Sie ggf. die entsprechenden Informationen im Abschnitt *Die Schnellinstallation im Überblick* auf Seite 2-6 noch einmal durch.

2. Lassen Sie das Setup-Programm von WordPerfect ablaufen, um einen VESA-Anzeigemodus wie folgt zu wählen:

   a) Starten Sie WordPerfect, und drücken Sie < **Umschalt** > + < **F1** >, um die Setup-Option zu aktivieren.

   b) Drücken Sie < **D** > für "Display".

   c) Drücken Sie < **G** > für "Graphics Screen Type".

   d) Drücken Sie < **S** > für "Screen Type".

   e) Wählen Sie "VESA VBE" (VESA BIOS-Erweiterung), und drücken Sie < **S** >.

   f) Wählen Sie einen der Anzeigemodi, und drücken Sie < **S** > Möglicherweise erscheint ein Treiberwarnungsdialog; ist dies der Fall, entnehmen Sie entsprechende Informationen bitte der WordPerfect-Dokumentation.

   g) Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie < **Eingabe** >. Wenn Sie das Setup-Programm verlassen, sollten Sie sich im gewählten Modus befinden. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie Schritt 1, um zu prüfen, ob die Karte für diese Auflösung korrekt konfiguriert ist.

## VESA BIOS-Erweiterung

Die VESA BIOS-Erweiterung (VBE) wird von einem speicherresidenten DOS-Programm namens M64VBE.COM bereitgestellt. Dieses Programm unterstützt Software, die in VESA-Modi läuft, wobei es die einzigartigen Funktionen von *mach64* verwendet, die über die der standardmäßigen VGA-Hardware hinausgehen. Falls Ihre Software und/oder Spiele dem VBE-Standard ensprechen, sollten Sie zunächst M64VBE.COM laden.

Dieses VBE-Dienstprogramm befindet sich auf der Installationsdiskette Nr. 1. Es wird während der Installation in das *mach64*-Verzeichnis kopiert. Um dieses Dienstprogramm zu laden, gehen Sie zum Verzeichnis, das M64VBE.COM enthält, und geben Sie folgendes ein:

**M64VBE <Eingabe>**

Um die unterstützten Schlüsselwörter anzuzeigen, geben Sie M64VBE ? **<Eingabe>** ein. Geben Sie zum Ausspeichern M64VBE U **<Eingabe>** ein. (Hinweise zum Ausspeichern von speicherresidenten Programmen finden Sie in Ihrer DOS-Dokumentation.)

# Kapitel 4

# Monitor-Stromsparfunktion

Die *mach64*-Beschleunigungskarte unterstützt eine VESA-Stromsparfunktion, die als **DPMS**, Display Power Management Signaling (Anzeigesignalisierung im Stromsparmodus), bezeichnet wird. Monitore, die die DPMS-Spezifikation erfüllen, können bis zu 80% mehr Strom sparen als andere Monitore. Dies macht sich auch in Form einer längeren Monitor-Lebensdauer bemerkbar.

DPMS-Steuerfunktionen werden sowohl für den DOS- als auch den Windows-Betrieb unterstützt. Dieses Kapitel beschreibt die *DOS*-Version von DPMS, einem speicherresidenten (TSR, Terminate-and-Stay-Resident) Programm. TSR bedeutet, daß das Programm im Hintergrund abläuft, sobald es aktiviert wird. Die *Windows*-Version bietet Steuerfunktionen über ein typisches Windows-Fenster, das auf Seite 3-4 näher beschrieben wird.

**Hinweise**

- Monitore, die VESA DPMS nicht unterstützen, können bei der Aktivierung der DPMS-Funktion beschädigt werden.
- Verwenden Sie keinen Bildschirmschoner, wenn DPMS aktiviert ist. Der Bildschirmschoner verursacht Konflikte mit dem DPMS-Betrieb.

## DPMS (für DOS)

Wenn Sie DPMS zum ersten Mal ohne Parameter ausführen, werden die Zeitgeber für den Bereitschafts-, Unterbrechungs- und Abschaltmodus von DPMS automatisch auf die *Standardwerte* eingestellt. Wenn DPMS geladen ist und erneut ohne Parameter ausgeführt wird, werden die folgenden Zeitgeberwerte angezeigt:

```
Bereitschaftszeitgeber: 15 Minuten
Unterbrechungszeitgeber: 30 Minuten
Abschaltzeitgeber: 60 Minuten
```

Wenn Sie DPMS mit mindestens einem Zeitgeber-Parameter ausführen, stellt DPMS diesen Wert ein, und deaktiviert die nicht angegebenen Zeitgeber. Ein Beispiel finden Sie auf Seite 4-2.

DPMS-Parameter müssen in den Befehl durch Leerstellen getrennt eingegeben werden:

**DPMS** *Parameter* *Parameter* **< Eingabe >**

### Beispiel:

So stellen Sie den Zeitgeber für den Bereitschaftsmodus auf 5 Minuten ein und deaktivieren die Zeitgeber sowohl für den Unterbrechungs- als auch den Abschaltmodus:

**DPMS BEREIT 5 < Eingabe >**

## DPMS-Parameter

| Parameter | Funktionsweise |
|---|---|
| bereit *x* | Versetzt den Monitor in den Bereitschaftsmodus nach *x* Minuten und Sekunden. x für zwei Minuten und zehn Sekunden wird zum Beispiel festgelegt als 2:10.<br><br>Der Bereitschaftsmodus ist die erste Stufe der Stromsparfunktion. Der Monitor ist sofort betriebsbereit, wenn Aktivität festgestellt wird. |
| untbr *x* | Versetzt den Monitor in den Unterbrechungsmodus nach *x* Minuten und Sekunden. Auf dieser Stufe spart der Monitor mehr Strom als im Bereitschaftsmodus. |
| off *x* | Versetzt den Monitor in den Abschaltmodus nach *x* Minuten und Sekunden. Dies ist die Stufe, auf der der Monitor am meisten Strom spart. |
| keinemaus | Es wird keine Mausaktivität festgestellt. |
| ruhe | Unterdrückt DPMS-Meldungen. |
| entfernen | Deinstalliert DPMS aus dem Systemspeicher. |
| hilfe | Ruft Hilfemeldungen auf. |

# Anhang A

# Fehlerdiagnose und -behebung

## Diagnose

Alle installierten Grafikmodi der *mach64*-Beschleunigungskarte können durch Ausführen des Installationsprogramms (Seite 2-4) von der DOS-Eingabeaufforderung aus oder durch Ausführen eines Diagnoseprogramms namens M64DIAG.EXE angezeigt und geprüft werden. Dieses Programm darf nicht von einem DOS-Fenster oder einem DOS-Vollbild aus ablaufen.

Wählen Sie im Installationsprogramm GRAFIKADAPTER PRÜFEN im Rahmen der Option DIAGNOSE ... des Hauptmenüs. Das Menü "Grafikadapter prüfen" verfügt über die folgenden Optionen:

- VGA-Tests ...
- Beschleunigungskarten-Tests ...

Lassen Sie diese Tests ablaufen, sobald Sie ein Problem vermuten, besonders während der Installation. Die Informationen in diesem Anhang werden Sie in die Lage versetzen, die meisten Probleme zu beheben

## Fehlerbehebung

Da sich ein typisches Computersystem aus einer Vielzahl verschiedener Komponenten zusammensetzt, können Schwierigkeiten auf Kombinationen von Faktoren zurückzuführen sein, von der Software- bzw. Hardware-Installation bis hin zur Monitorkompatibilität. Im folgenden werden einige Prüfungen aufgeführt, mit denen Sie das Problem weiter eingrenzen können.

### Systemsperre

- Wenn Sie einen Speichermanager wie QEMM oder 386MAX verwenden, müssen Sie die Befehlszeile in der Datei CONFIG.SYS so ändern, daß die Adresse des Grafikkarten-Video-BIOS, C000 - C7FF, ausgenommen ("exclude") wird. Fügen Sie der Befehlszeile z. B. "EXCLUDE = C000 - C7FF" hinzu.
- Entfernen Sie alle Karten, die nicht benötigt werden.
- Deaktivieren Sie den Shadow-RAM.
- Vergewissern Sie sich, daß die Karte korrekt eingesteckt ist und mit den richtigen Dienstprogrammen installiert wurde.
- Probieren Sie die Karte in einem anderen System aus, und stellen Sie sie mit dem Installationsprogramm wieder auf die werkseitigen Standardwerte ein. Funktioniert die Karte in einem anderen System, ist das Problem höchstwahrscheinlich auf einen Konfigurationsfehler zurückzuführen.

### Testmuster OK; Anwendungen nicht synchronisiert

- Es wurde ein falscher Monitortyp gewählt. Ändern Sie die Einstellungen im Installationsprogramm.

### Windows-Treiber nicht korrekt installiert

- Windows muß im erweiterten Modus für 386-PC ablaufen. Windows wird eventuell durch inkompatible Speichermanager am Ausführen des erweiterten Modus gehindert. Ist dies der Fall, entfernen Sie den Treiber oder Speichermanager, der das Problem verursacht.

### AutoCAD-Treiber nicht korrekt installiert

- Wenn Sie einen 386er PC verwenden, vergewissern Sie sich, daß AutoCAD für den richtigen ADI-Treiber konfiguriert wurde. Der Treiber für den geschützten Modus benötigt Erweiterungsspeicher (Extended Memory).

## Fehlercodes und -meldungen

Problem- und Lösungsbeschreibungen für einige der Fehler, die vom Testprogramm am häufigsten ermittelt werden, sind in der folgenden Tabelle für Sie aufgeführt:

| Problem | Lösung |
|---|---|
| Test der Speicher-Apertur fehlgeschlagen oder Diagnoseprogramm bleibt hängen oder Neustart während des Apertur-Tests | Wenn eine Fehlermeldung erscheint, derzufolge die Position der Speicher-Apertur mit Ihrem Systemspeicher in Konflikt steht, starten Sie das Installationsprogramm wie folgt noch einmal: **INSTALL APMAP** **<Eingabe>**. Wenn Sie die Speicher-Apertur jetzt aktivieren, müssen Sie einen Adressenbereich wählen, der *über* den Systemspeicher- (S), BIOS- (B) bzw. reservierten (R) Adressen liegt, diese jedoch nicht überlappt. Gilt nicht für ISA-Karten. |
| Die gewünschte Auflösung wird deaktiviert und in Grau angezeigt | Wenn ein Modus in Grau angezeigt wird, wird dem BIOS mitgeteilt, daß dieser Modus auf der Grundlage der Kartenkonfiguration nicht verfügbar ist. Führen Sie die Installation erneut mit der Monitoroption "Spezial" aus. |
| Menüoption ist deaktiviert und in Grau angezeigt | Das Testprogramm hat ermittelt, daß der Modus oder Test auf der Grundlage der aktuellen Konfiguration nicht verfügbar ist. Apertur-Tests sind nicht verfügbar, wenn die Apertur deaktiviert ist, und CRT-Modus und Pixeltiefe werden von der aktuellen Installation, dem DAC-Typ, der Speichgröße und dem Speichertyp bestimmt. |
| Adapter nicht erkannt | Diese Meldung sollte nur erscheinen, wenn ein *mach64*-ASIC nicht erkannt wird. Erscheint diese Meldung, wenn eine *mach64*-Karte installiert ist, kann sie auf einen E/A-Konflikt, Konflikte zwischen dem Erweiterungsspeicher-Manager (Extended Memory Manager, EMM) und dem Video-ROM hinweisen. Entfernen Sie alle anderen Karten aus dem Computer, und starten Sie das System von einer einfachen DOS-Diskette aus. Schließen Sie die Video-BIOS-Adresse (C0000-C7FFF) vom Speichermanager aus. Entnehmen Sie weiterführende Informationen der Dokumentation Ihrer Speichermanager-Software. |

| Problem | Lösung |
|---|---|
| Beliebiger FIFO-Test-Fehler | Die Auswirkungen eines fehlerhaften Befehls-FIFO sollten visuell erkennbar sein. (Beispiel: Die Anzeige erscheint nicht oder inkorrekt.) |
| Fehler beim Schnellspeichertest | Lassen Sie einen detaillierten RAM-Test ablaufen, um den Fehler zu bestätigen und die Fehleradresse zu ermitteln. |
| Fehler beim detaillierten Speichertest | Lassen Sie den detallierten RAM-Test mehrere Male ablaufen, um den Fehler zu bestätigen und sich alle Meldungen und Fehlercodes notieren zu können. |
| Fehler beim DAC-LUT-Test | Bei der Prüfung der DAC-LookUp-Tabelle ist ein Fehler aufgetreten. Das Problem sollte aus der obersten Farbleiste jedes 8-bpp-Modus ersichtlich sein. |
| ROM-Prüfsummenfehler | Im ROM wurde ein Fehler entdeckt. |
| Zeichensequenz-fehler | Im Zeichenantrieb ist ein Fehler aufgetreten. Handelt es sich um einen intermittierenden Fehler, kann dies auf eine marginale RAM-Störung hinweisen. Die Auswirkungen dieses Fehlers sind möglicherweise nicht sofort erkennbar. |

# Anhang B

# Technische Daten

**Systemanforderungen** — Intel 386/486/Pentium oder kompatibles Computersystem (8086/8088/286-Systeme werden nicht unterstützt) mit einer der folgenden Busauslegungen:

- 16-Bit ISA- (oder EISA-)Bus
- 32-Bit lokaler VESA-Bus (bis zu 33 MHz)
- 32-Bit lokaler PCI-Bus

**Betriebsumgebungen** — eine der folgenden:

- DOS 5.0 oder höher, oder Windows 3.1
- Windows NT
- OS/2 2.1 oder OS/2 Warp.

**Video-Anzeigepuffer**

- GRAPHICS PRO TURBO 1600 — 2MB und 4MB VRAM.
- GRAPHICS PRO TURBO — 2MB und 4MB VRAM.
- GRAPHICS XPRESSION — 1MB und 2MB DRAM.
- WINTURBO — 2MB VRAM.
- WINBOOST — 1MB und 2MB DRAM.

**Synchronisationssignale**

- Separate horizontale und vertikale Synchronisation auf TTL-Stufen.

**Videospeicheradresse**

- A000 - BFFF plus die Adresse der Speicher-Apertur, die mit dem Installationsprogramm aktiviert wird.

## Video-BIOS-Adresse

- C000 - C7FF.

## Video-Anschlußadresse

- 102, 1CE, 1CF, 2E8, 2EC, 2ED, 2EE, 2EF, 3?4, 3?5, 3?8, 3?9, 3?A, 3?B, 3C0, 3C1, 3C2, 3C3, 3C4, 3C5, 3C6, 3C7, 3C8, 3C9, 3CA, 3CC, 3CE, 3CF, 3DC und alle Aliase; 46E8. (?=B für monochrom, ?=D für Farbe)

## Video-Ausgangsanschluß

- 15polige D-Steckbuchse, IBM-Norm

## VGA-Funktionsanschluß

- 26poliger Stecksockel, nur für VGA-Ausgang, VESA-Norm

**Video-Unterbrechung** (für zukünftige Zwecke reserviert):

- ISA — 2, 3, 5 oder 10, über Steckbrücken wählbar
- VLB — 2, 3 oder 5, über Steckbrücken wählbar
- PCI — automatisch vom System konfigurierbar

## Stromversorgung

- +5 V ± 5% bei 1,3 A (typisch)

## Umgebungstemperatur

- Bei Betrieb — 10° bis 50° C
- Bei Lagerung — 0° bis 70° C

## Relative Luftfeuchtigkeit

- Bei Betrieb — 5% bis 90% nichtkondensierend
- Bei Lagerung — 0% bis 95%

## Mittlerer Ausfallabstand

- 120.000 Stunden.

# Anhang C

# Anzeigemodus-Tabellen

Die Anzeigemodusspezifikationen des *mach64* werden in zwei Tabellen dargestellt, eine für Beschleunigungskarten mit VRAM-, die andere für Beschleunigungskarten mit DRAM-Speicher. In der Tabelle beschreibt jeder Zeile eine einzelne Bildschirmkonfiguration.

In Zusammenhang mit der Farbtiefe sind 8 Bit pro Pixel (8 bpp) gleich 256 Farben. Die Beziehung zwischen bpp und Farben ist also folgendermaßen:

- 8bpp = 256 Farben
- 16bpp = 65.000 Farben
- 24bpp = 16,7 Millionen Farben

Der *mach64* unterstützt auch 15 bpp (32.000 Farben). Jede Einstellung für Auflösung und Bildwiederholfrequenz, die 16 bpp unterstützt, unterstützt auch 15 bpp. Einzelheiten finden Sie in der Modus-Tabelle.

## Table 1. Modus-Tabelle für VRAM-Beschleunigungskarte

| GRAPHICS PRO TURBO 1600, GRAPHICS PRO TURBO UND WINTURBO | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bildschirm-auflösung | Bild-wdhl.-frequ. (Hz) | Horiz. Frequenz (kHz) | Pixel-uhr(MHz) | Farben (Bits pro Pixel) | | | | | | | |
| | | | | 2MB VRAM | | | | 4MB VRAM | | | |
| | | | | 8 | 16 | 24 | *32 | 8 | 16 | 24 | *32 |
| 640x480 | 60 | 31,4 | 25,2 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 72 | 37,7 | 31,2 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 75 | 37,5 | 31,5 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 90 | 47,9 | 39,9 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 100 | 52,9 | 44,9 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 48 *int.* | 33,8 | 36,0 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 56 | 35,1 | 36,0 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 60 | 37,8 | 40,0 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 70 | 44,5 | 44,9 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 72 | 48,0 | 50,0 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 75 | 46,8 | 49,5 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 90 | 57,0 | 56,6 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 100 | 62,5 | 67,5 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 1024x768 | 43 *int.* | 35,5 | 44,9 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1024x768 | 60 | 48,3 | 65,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1024x768 | 70 | 56,4 | 75,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1024x768 | 72 | 58,2 | 75,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1024x768 | 75 | 60,0 | 78,8 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1024x768 | 90 | 76,2 | 100 | √ | √ | - | - | √ | √ | - | - |
| 1024x768 | 100 | 79,0 | 110 | √ | √ | - | - | √ | √ | - | - |
| 1152x864 | 43 *int.* | 45,9 | 65,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1152x864 | 47 *int.* | 44,8 | 65,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1152x864 | 60 | 54,9 | 80,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1152x864 | 70 | 66,1 | 100 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1152x864 | 75 | 75,1 | 110 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1152x864 | 80 | 76,3 | 110 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 1280x1024 | 43 *int.* | 50,0 | 80,0 | √ | - | - | - | √ | √ | √ | - |
| 1280x1024 | 47 *int.* | 50,0 | 80,0 | √ | - | - | - | √ | √ | √ | - |
| 1280x1024 | 60 | 63,9 | 110 | √ | - | - | - | √ | √ | √ | - |
| 1280x1024 | 70 | 74,6 | 126 | √ | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 1280x1024 | 74 | 78,8 | 135 | √ | - | - | - | √ | *1 | - | - |
| 1280x1024 | 75 | 79,9 | 135 | √ | - | - | - | √ | *1 | - | - |
| 1600x1200 | 60 | 76,2 | 156 | *1 | - | - | - | *1 | *1 | - | - |
| 1600x1200 | 66 | 82,7 | 172 | *1 | - | - | - | *1 | *1 | - | - |
| 1600x1200 | 76 | 95., | 198 | *1 | - | - | - | *1 | *1 | - | - |

*1 - Nur von GRAPHICS PRO TURBO 1600 unterstützt.
*32 - 24bpp-Farbdaten verarbeitet unter Verwendung eines 32bpp-Datenformats.

## Table 2. Modus-Tabelle für DRAM-Beschleunigungskarte

| GRAPHICS XPRESSION UND WINBOOST | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bildschirm-auflösung | Bild-wdhl.-frequ. (Hz) | Horiz. Frequ. (kHz) | Pixel-uihr (MHz) | Farben (Bits proPixel) | | | | | | | |
| | | | | 1MB DRAM | | | | 2MB DRAM | | | |
| | | | | 8 | 16 | 24 | *32 | 8 | 16 | 24 | *32 |
| 640x480 | 60 | 31,4 | 25,2 | √ | √ | √ | - | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 72 | 37,7 | 31,2 | √ | √ | √ | - | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 75 | 37,5 | 31,5 | √ | √ | √ | - | √ | √ | √ | √ |
| 640x480 | 90 | 47,9 | 39,9 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | - |
| 640x480 | 100 | 52,9 | 44,9 | √ | √ | - | - | √ | √ | *1 | - |
| 800x600 | 48 *int.* | 33,8 | 36,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 56 | 35,1 | 36,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 60 | 37,8 | 40,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | √ | √ |
| 800x600 | 70 | 44,5 | 44,9 | √ | √ | - | - | √ | √ | *1 | - |
| 800x600 | 72 | 48,0 | 50,0 | √ | √ | - | - | √ | √ | *1 | - |
| 800x600 | 75 | 46,8 | 49,5 | √ | √ | - | - | √ | √ | *1 | - |
| 800x600 | 90 | 57,0 | 56,6 | √ | - | - | - | √ | - | - | - |
| 800x600 | 100 | 62,5 | 67,5 | √ | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1024x768 | 43 *int.* | 35,5 | 44,9 | √ | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 1024x768 | 60 | 48,3 | 65,0 | √ | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 1024x768 | 70 | 56,4 | 75,0 | √ | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 1024x768 | 72 | 58,2 | 75,0 | √ | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 1024x768 | 75 | 60,0 | 78,8 | √ | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 1024x768 | 90 | 76,2 | 100 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1024x768 | 100 | 79,0 | 110 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1152x864 | 43 *int.* | 45,9 | 65,0 | √ | - | - | - | √ | *1 | - | - |
| 1152x864 | 47 *int.* | 44,8 | 65,0 | √ | - | - | - | √ | *1 | - | - |
| 1152x864 | 60 | 54,9 | 80,0 | √ | - | - | - | √ | *1 | - | - |
| 1152x864 | 70 | 66,1 | 100 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1152x864 | 75 | 75,1 | 110 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1280x1024 | 43 *int.* | 50,0 | 80,0 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1280x1024 | 47 *int.* | 50,0 | 80,0 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1280x1024 | 60 | 63,9 | 110 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1280x1024 | 70 | 74,6 | 126 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1280x1024 | 74 | 78,8 | 135 | - | - | - | - | √ | - | - | - |
| 1280x1024 | 75 | 79,9 | 135 | - | - | - | - | √ | - | - | - |

*1 - Unterstützt von Produkten, die die ATI88800GX- oder ATI 88800CX *mach64*-Beschleunigungskarten-Komponente verwenden. Um zu bestimmen, welches Produkt Sie haben, führen Sie das ATI INSTAL-Programm aus (siehe Seite 2-4), und wählen Sie System-informationen; Einzelheiten zu den Produktinformationen sind im INFO-FENSTER angezeigt.

*32 - 24bpp-Farbdaten verarbeitet unter Verwendung eines 32bpp-Datenformats.

# Anhang D

# FCC Compliance Statement

**Notes**

This device complies with FCC Rules Part 15. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference, and
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Re-orient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

**Warning!**

- The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations.
- Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

## DOC Compliance Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

# Index


## A

Anzeigebeschleunigung 3-3
Anzeigemodi C-1
Apertur, Speicher B-1
Ausführung des
  Installationsprogramms 2-4
AutoCAD-Treiber 3-7

## B

Bildschirmanpassung
  DOS 2-10
  Windows 3-3
Bildwiederholfrequenzen 2-9, C-2, C-3

## D

DDC 1-3, 2-7
DeskScan 3-2
DeskTop 3-4
Diagnose-Menü 2-12
Diagnoseprogramm A-1
DPMS
  DOS-Version 4-1
  Windows-Version 3-2

## E

Erweiterte Konfiguration 2-12

## F

Farbkorrektur 3-2
FCC Compliance Statement D-1
Fehlerbehebung A-1
  AutoCAD-Treiber A-2
  Systemsperre A-2
  Windows-Treiber A-2
Fehlercodes A-2
FlexDesk+ 3-2

## H

Hauptmenü 2-6
  Diagnose 2-12
  Erweiterte Konfiguration 2-12
  Installation der Dienstprogramme 2-12
  Sichern Ihrer Konfiguration 2-13
  Systeminformationen 2-6
  Treiberinstallation 2-8

## I

IBM OS/2-Treiber 3-8
Indeo 3-3
Installation der Dienstprogramme 2-12
Installieren
  Anfertigung von Sicherungsdisketten 2-3
  Das INSTALL-Programm ausführen 2-4
  Erweiterte Konfiguration 2-12
  Konfiguration der Hardware 2-3
  Überblick über die Schnellkonfiguration 2-6
  Vorbereitung der Installation 2-2

## K

Konfiguration der Hardware 2-3

## L

Lieferumfang 1-2

## M

MicroStation-Treiber 3-11
Modus-Tabellen C-1
  VRAM-Beschleunigungskarten C-2
Modustabellen
  DRAM-Beschleunigungskarten C-3
Monitor-Auswahlmenü 2-8
Monitor-Stromsparfunktion 4-1
MS Windows 3-2
MS Windows NT 3-6
MS Word (für DOS)-Treiber 3-12
MVA (Motion Video Acceleration) 3-3

## O

OS/2-Treiber 3-8

## P

Plug-and-Play 1-2, 2-6
Probleme und Lösungen A-3

## Q

QuickTime 3-3

## R

README-Dateien
  Neueste Treiberinformationen 3-1
  Readme lesen 2-4

## S

Schnellkonfiguration 2-7
Speicheraufrüstung 2-7
Systemanforderungen 1-2
Systemsperre A-2

## T

Treiber
  Ausspeichern 3-2
  Installieren 3-1
Treiberinstallation 2-8

## V

VDIF-Dateien 2-9
VESA BIOS-Erweiterung 3-14
VESA-SVGA-BIOS-Erweiterung 3-14

## W

Windows
  ATI DeskTop 3-4
  Treiberinstallation 3-3
  Windows 3.1 3-2
  Windows NT 3-6
WinSwitch 3-2
Word (für DOS) 3-12
WordPerfect (für DOS)-Treiber 3-13

Printed in Canada